

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学 号:15620061151085

UDC _____

厦 门 大 学

_____硕士_____学 位 论 文

能源价格上涨对宏观经济的影响

Influences of energy price rising on Chinese macroeconomy

国 娜

指导教师姓名: 林伯强 教 授

专 业 名 称: 国际金融学

论文提交日期: 2009 年 4 月

论文答辩时间: 2009 年 5 月 24 日

学位授予日期: 2009 年 6 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2009 年 4 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘要

我国的经济发展目标、经济发展阶段以及经济增长方式都决定了我国能源需求的高增长，在能源需求具有刚性的情况下，如何抑制不合理的能源需求，提高能源使用效率成为一个比较迫切的议题。从经济学的角度，价格是实行节能减排的唯一有效手段。由于长期以来，我国对能源实行政府定价，人为压低能源价格，所以能源价格体制改革不可避免地带来能源价格水平的提高，因此，有必要了解在我国现有的市场条件下能源价格上涨对宏观经济的影响。

本文通过理论结合实证的方法就能源价格上涨对宏观经济的影响问题进行了深入的研究。首先使用经济学理论阐述了能源价格上涨在宏观经济中的传导机制，同时重点讨论了外部性和现有的能源定价机制对能源价格传导的影响。其次，使用向量自回归模型就能源价格上涨对经济增长的影响进行了实证分析，结果表明，能源价格上涨对工业增长的变动具有负向作用，而且这个作用具有明显的滞后性。滞后六个月的能源价格一个单位的上涨冲击会导致工业增长与同期相比下降 0.588 个百分点。同时，滞后期的能源价格会带来净进口的增加，而净进口的增加又会对国内工业增长产生负面的影响。最后，我们基于 2005 年的投入产出表，利用投入产出价格模型分别计算了电价、成品油价格上涨对各个行业价格水平的影响。尤其对煤电联动机制下能源价格上涨对各行业价格水平的影响进行了计算。

鉴于能源价格上涨对宏观经济的影响，本文认为，建立透明合理的定价机制的同时，必须要完善相应的补贴机制，改变现有的生产侧补贴和交叉补贴模式，同时要注意能源价格机制改革的循序渐进性。

关键词：能源价格；向量自回归；投入产出

Abstract

Chinese economy is growing up at a high speed. Industrialization is the most obvious characteristic during the period of China, which means that Chinese energy consumption will grow rapidly. It is very urgent for China to decrease the unreasonable energy demand and use energy more efficiently. From the angel of economics, price is the most efficient way to solve the urgent problem. In order to make price play its role in the market, China must reform its energy pricing mechanism. However, Chinese energy price have been depressed for a long time. So, reforming Chinese energy pricing will inevitably raise the prices of various energies. It is why we should know what will happen when the energy prices go up.

In this paper, academic analysis and empirical research were used to explain the influences of energy price rising on macroeconomy. Through empirical research based on vector auto-regression, we find that one unit energy price rise impulse will cause the industry development to slow down 0.588% compared with the same period of last year. Through empirical research based on input-output price model, we find that prices of other industries will go up with the energy price rising. However prices of various industries respond to energy price rising on different levels.

Because rising energy price will slow down economic development of China, the process of reforming the energy pricing mechanism should be taken gradually. When reforming the energy pricing mechanism, the government should consider the burden of all consumers, especial the burden of the resident. Allowance should be calculated scientifically and be allocated reasonably.

Key words: energy price; vector auto-regression; input-output analysis

目 录

1 导论	1
1.1 选题意义	1
1.2 国内外研究现状	2
1.2.1 国外能源-经济研究现状	2
1.2.2 国内能源-经济研究现状	4
2 研究能源价格上涨对宏观经济影响的背景	6
2.1 我国的经济增长	6
2.1.1 经济增长速度	6
2.1.2 经济增长方式	8
2.1.3 经济发展阶段的国际比较	9
2.2 我国的能源消费	10
2.2.1 我国能源消费结构	10
2.2.2 我国主要能源消费增长	11
2.2.3 我国能源供需情况分析	13
2.3 研究我国能源价格上涨对宏观经济影响的意义	14
3 能源价格上涨对宏观经济影响的理论分析	15
3.1 供求理论	15
3.1.1 能源价格对总需求的影响	15
3.1.2 能源价格对总供给的影响	16
3.2 能源价格传上涨的传导机制	17
3.3 外部性及其对能源价格传导的影响	18
4 我国能源定价机制及其对能源价格传导的影响	20
4.1 煤炭价格市场化改革	20
4.2 电价机制改革	21

4.3 成品油定价机制改革	22
4.4 能源定价机制对能源价格传导的影响	23
5 能源价格上涨对经济增长的影响	
——基于向量自回归（VAR）模型的研究	24
5.1 模型介绍	24
5.2 能源价格对宏观经济影响的 VAR 实证	26
6 能源价格上涨的行业影响	
——基于投入产出模型的分析	34
6.1 投入产出分析方法	34
6.2 主要能源价格上涨对其他行业价格水平的影响	
——基于 2005 年 17 部门投入产出表的计算	36
6.2.1 电价上涨对其他行业价格水平的影响	37
6.2.2 成品油价格上涨对其他行业价格水平的影响	38
6.2.3 煤电联动对其他行业价格水平的影响	39
7 结论	42
参考文献	45
致 谢	47

Contents

1 Introduction.....	1
1.1 Importance of the research	1
1.2 Related research	2
1.2.1 International research on energy economy	2
1.2.2 Domestic research on energy economy	4
2 Background of the research	6
2.1 Development of Chinese economy	6
2.1.1 The speed of Chinese economic development.....	6
2.1.2 The mode of Chinese economic development.....	8
2.1.3 The stage of Chinese economic development	9
2.2 Energy consumption of China	10
2.2.1.The structure of Chinese energy consumption	10
2.2.2 The speed of Chinese energy consumption.....	11
2.2.3 Energy supply and demand in China	13
2.3 Research goal.....	14
3 Academic analysis of the influences of energy price rising on the maroeconomy	15
3.1 Theory of supply and demand	15
3.1.1 Influences of enery price on aggregate demand.....	15
3.1.2 Influences of enery price on aggregate supply	16
3.2 Transmission machanism of energy price rising	17
3.3 Externality and its influences on transmission of energy price rising	18
4 Reformation of energy pricing machanism and its influences on transmission of energy price rising	20

4.1 Reformation of coal pricing mechanism	20
4.2 Reformation of electricity pricing mechanism	21
4.3 Reformation of oil pricing mechanism	22
4.4 Influences of energy pricing mechanism on transmission of energy price rising	23
5 Influences of energy price rising on economic development	
——based on vector autoregression model	24
5.1 Model introduction.....	24
5.2 Empirical research of the influences of energy price rising on economic development	26
6 Influences of energy price rising on other industries	
——based on input-output analysis.....	34
6.1 Input-output method	34
6.2 Empirical research of the influences of energy price rising on the prices of other industries.....	36
6.2.1 Influences of electricity price rising on the prices of other industries	37
6.2.2 Influences of oil price rising on the prices of other industries	38
6.2.3 Influences of both coal price and electricity price rising on the prices of other industries	39
7 Results	42
Bibliography	45
Acknowledgement	47

厦门大学博硕士论文摘要库

1 导论

1.1 选题意义

改革开放以来，我国经济保持持续高速发展，较低的能源价格和充足的能源供应起到了重要的作用。近年来，随着我国经济的进一步发展以及能源供需矛盾的凸显，我国能源如何继续支撑我国经济增长的问题油然而生。

我国的能源定价还处于政府定价阶段，煤炭价格虽然进行了市场化改革，但是由于电价没有放开，煤炭价格市场化改革进行得并不彻底，存在合同价和市场价双轨制。成品油定价机制也经过了三次改革，力图与国际价格波动联动，但是由于国内成品油中准价审批的滞后性，这种定价机制并不科学。电价由发改委审批，在煤炭价格高涨的时期，国家推出“煤电联动”机制，但是实践表明这种暂时性的价格机制并不能从根本上解决电价管制和煤炭价格放开之间的矛盾。

在现有的能源定价机制下，我国的能源价格水平不能反映市场的供求信息，造成对能源的过度需求，特别是近年来高耗能企业的发展势头充分体现了不合理的价格机制在资源配置方面的低效率。同时，在现有的定价机制下，政府往往对生产侧进行补贴，而不是直接对消费侧补贴，补贴多少往往是政府与能源企业之间博弈的结果。因此能源价格体制改革的含义在于，建立透明的价格形成机制，根据市场供需情况由市场对能源定价，同时国家根据需要对消费侧进行补贴，补贴金额可以通过听证会等方式确定。在适当的时候，国家将逐渐有步骤地取消补贴。这样既可以发挥能源价格在资源配置方面的作用，又充分考虑了不同层面对能源价格水平的接受消化能力，把能源定价机制改革对经济增长和社会安定的影响降到最低。

目前，能源定价机制改革的步伐比较慢，力度比较轻，主要是因为政府对能源价格体制改革的影响不确定，对能源价格体制改革的负面影响过分担忧是影响能源价格体制改革的重要原因。经济是基础，经济增长受到影响会引发诸多社会问题，影响社会稳定和和谐社会的建设。因此，进行能源定价机制改革首先要明确能源价格变动对宏观经济的影响，研究能源价格对宏观经济的传导具有现实的重要意义。

本文从工业增长、外贸等总量角度以及行业角度，通过向量自回归模型和投入产出分析全面研究我国主要能源（煤炭、电力、石油）价格上涨对宏观经济的影响。

1.2 国内外研究现状

西方对能源经济问题的研究比较早，国外能源经济学学科体系已经比较成熟，培养了大批学者和研究人员，他们对西方发达国家能源与经济的关系进行了全面的实证，积累了丰富的能源经济学理论。而我国对这一领域的研究还比较零散，能源经济学学科的建设刚刚起步，对能源与经济关系的研究还不是很全面，理论基础也比较薄弱。西方能源经济学的理论基础是相对比较成熟的市场体系，并不能直接适用于我国的情况。因此对能源经济关系的研究可以对现有的研究进行补充，并推动能源经济研究的进一步发展。

1.2.1 国外能源-经济研究现状

西方对能源价格与经济的研究始于 20 世纪 70 年代。1973 年爆发石油危机，石油价格大涨，经济陷入衰退，这场经济衰退是二战后最严重的一次。由此引发了对石油价格与经济增长之间关系的研究。

早期的研究包括 Pierce 和 Enzler(1974), Rasche and Tatom (1977), Mork 和 Hall(1980) 以及 Darby(1982), 这些研究都证明和解释了石油价格上涨以及宏观经济之间的负相关关系。

Hamilton(1983)运用 VAR 方法，检验了二战以后包括第二次石油危机后的油价、GNP 和失业的数据，发现石油价格引领了二战之后除 1960 年以外的每次经济衰退。

随后，Gisser 和 Goodwin(1986)和 Hickman 等 (1987)利用美国的数据实证检验了石油价格上涨与经济的负相关性。Darby(1982), Burbidge 和 Harrison(1984)，以及 Bruno (1981), Sachs(1985)则对其他国家的这种负相关性进行了相似的实证检验。

此后，实证分析进一步得到拓展，Jones 和 Leiby(1996)估计出以 GNP 度量的石油价格弹性区间为 $[-0.02, -0.08]$ 。Jones 和 Leiby(1996)进一步肯定了这

一估计,认为1973年之后,石油价格在GNP中的比重为4% - 6%,从这个比重来看,石油价格弹性在 $[-0.02, -0.08]$ 区间内是合理的。

在对石油价格和经济负相关性进行实证的同时,西方经济学学者也试图对这种负相关性进行解释。其中比较有代表性的研究包括:

1、供给冲击效应

Rasche 和 Tatom (1977, 1981), Barro(1984) 以及 Brown 和 Yücel(1999) 认为石油价格上涨带来供给冲击。石油价格上涨,作为生产要素投入的石油资源稀缺性凸显,减缓了产出和生产效率的提高。在产出降低的情况下,实际工资上涨带来失业的增加。如果消费者认为石油价格的上涨是暂时的,他们会通过减少储蓄或者增加借贷来平滑自己的消费,这种行为会带来实际利率水平的提高,从而进一步带来GDP的下降。

2、财富转移效应

Fried 和 Schulze(1975) 以及 Dohner(1981) 认为石油价格上涨会使财富和购买力由石油进口国向石油出口国转移。石油进口国的消费需求下降,石油出口国的消费需求增加,往往石油出口国的需求增加量要小于石油进口国的需求减少量,从而造成总需求的下降,相应地,世界储蓄供给会相应增加,从而实际利率会下降。实际利率下降会抵消一部分由于石油进口国的消费者平滑自身消费而带来的实际利率的上升(正如供给冲击中所讲到的),实际利率的下降还会刺激投资,从而弥补石油进口国国内消费需求的减少。因此总的来说,石油进口国的市场需求可能会保持不变。但是如果价格具有棘轮效应,则消费需求的下降会超过投资需求的增加,造成GDP总量的下降。如果采取适当的货币政策或财政政策,GDP的下降将会得到缓解(Horwich 和 Weimer(1984))。

3、实际货币余额效应

Pierce 和 Enzler(1974) 认为石油价格上涨会带来货币需求量的增加。Mork(1994) 认为,如果货币当局不能相应地增加货币供给满足货币需求的增加就会造成实际利率的上升,从而减慢经济增长,这就是实际货币余额效应。

4、货币政策效应

Bohi(1989, 1991) 以及 Bernanke, Gertler 和 Watson(1997) 认为,每次石油价格上涨后货币当局采取的紧缩性的货币政策是造成经济衰退的主要原因。Bohi

分解了四个工业国家 20 世纪 70 年代后期每次石油价格冲击后的工业数据,发现工业活动与能源强度关系不大,石油价格冲击的影响是非持续的。紧缩性的货币政策是石油价格与经济增长负相关关系的最好解释。Bernanke, Gertler 和 Watson 的研究表明,在不同的货币政策环境下,宏观经济对石油价格上涨的反应是不同的。如果不采取货币政策措施,石油价格上涨会带来联邦储备金率上升和实际 GDP 下降;如果保持联邦储备金率不变,则石油价格上涨会带来实际 GDP 增加。Hamilton 和 Herrera (2000)重新验证了 Bernanke, Gertler 和 Watson 的研究,认为货币政策的作用并没有估计的那么大,通过使用更长的数据滞后期,Hamilton 和 Herrera 发现石油价格上涨对实体经济会产生显著的直接影响,即使采取货币政策措施保持联邦储备金率不变,石油价格上涨也会使产出显著下降。

20 世纪 80 年代到 90 年代,石油价格与经济增长之间的关系越来越弱化,而且学者通过研究发现,石油价格上涨对经济带来的负效应要远远大于石油价格下降对经济带来的正效应,因此许多后续的研究主要集中在对石油价格与经济的相互关系的动态变化以及对石油价格正负效应的不对称性做出解释。由于这些研究与本文的研究目的相关性比较小,不作过多介绍。

1.2.2 国内能源-经济研究现状

国内对于能源和经济关系的研究起步于 20 世纪末期,由于国内能源需求高速增长,供给不足,导致能源开始成为经济增长的瓶颈。我国正处于工业化阶段,能源需求具有刚性,如何有效地利用能源价格手段,促进能源资源的优化配置,使之持续提供经济增长的动力成为经济学界关注的焦点。

赵元兵、黄健(2004)定性地分析了石油价格上涨对中国通货膨胀、经济发展、国际收支平衡和国内石油与非石油行业之间的利润再分配的影响;林伯强(2006)运用协整检验的方法分析了中国的能源需求、电力需求与中国经济发展和价格的关系,并在误差修正分析中研究了能源价格短期波动对经济发展的影响。杨柳、李力(2006)选取 1996-2005 年的时间序列数据,运用协整检验和误差修正模型分析了能源价格变动对经济增长与通货膨胀的影响,实证结果表明中国实际 GDP、能源价格以及通货膨胀之间存在长期均衡关系,能源价格变动与经

经济增长短期内呈负相关关系,能源价格上涨引起的成本推动是本轮通货膨胀的主要原因;孙稳存(2007)在C-D生产函数的分析框架下,结合货币政策的操作模式,分析了石油价格对中国菲利普斯曲线的影响,并运用模拟分析指出,能源总体价格上升10%,将导致当年的通货膨胀率上升0.35%,产出缺口上升0.05%。林永生(2008)分别从企业投资决策、消费者、政府部门的决策等角度研究了能源价格对经济主体的影响以及传导机制,研究表明石油价格上涨会使投资需求下降,造成产能闲置和失业;对于居民的影响,由于非自愿性失业,居民会延迟消费;政府的宏观调控目标的实现将面临很大困难。胡宗义,蔡文彬,陈浩(2008)使用CGE模型模拟能源价格对能源强度和经济增长的影响,其研究表明,提高能源价格在短期和长期都可以显著地降低能源强度,但是却对宏观经济带来负面影响,造成出口和投资需求下降。林伯强,牟敦国(2008)采用CGE模型对煤炭价格上涨和石油价格上涨对各行业产出的实际影响做了研究,研究表明煤炭价格上涨对经济造成的负面影响大于石油价格上涨对经济造成的负面影响,两者对产业结构调整的影响也不尽相同。

我国对能源经济的关注比较晚,能源经济学学科建设刚刚起步,目前国内对于能源问题的经济研究还比较少,也缺乏系统性。而能源价格是能源经济问题的核心,多角度研究能源价格变动对宏观经济的影响会对进展中的能源价格市场化改革提供重要的参考。

2 研究背景

2.1 我国的经济增长

我国经济持续稳定增长，取得了世界瞩目的成就。但是在我国经济增长过程中，低价能源供应提供了重要的支撑。我国粗放型的增长方式导致高投入、高消耗、低产出，能源利用效率低。能源是经济发展的重要支撑，是经济增长的推动力量，决定了经济增长的规模和速度。能源长期稳定的供给已成为全球性的敏感问题和国家制定能源政策的基点。随着中国经济快速发展，能源需求增长也在急剧加大，能源供应是否能够继续支撑我国经济的持续稳定增长成为大家关注的焦点问题。从我国的经济增长阶段看，城市化和重工业化显著，意味着我国的能源需求具有刚性，如果不能改变我国的经济增长模式和能源消费方式，我国的能源供应将面临巨大压力。同时我国以煤为主的能源结构对环境造成了很大的压力，二氧化硫和二氧化碳的排放量分别居世界的第一位和第二位。本章节通过描述我国的经济增长速度、经济增长方式以及与国际经济发展阶段的比较，分析我国严峻的资源压力。

2.1.1 经济增长速度

近年来，我国经济一直保持较快的增长速度。国内生产总值及其增长速度都保持了上升的趋势（如图 1）。自 2000 年以来，我国国内生产总值的年平均增长速度达到 9.98%，成为世界上经济增长最快的国家之一。

2007 年全年的 GDP 为 249529.9 亿元，比上年增长 11.9%。其中第一产业增加值 28095 亿元，增长 3.7%；第二产业增加值 121381.3 亿元，增长 13.4%；第三产业增加值 100053.5 亿元，增长 12.6%。三次产业增加值占国内生产总值的比重分布为 11.3%，48.6%，40.1%。第二产业中，工业的增加值为 107367.2 亿元，增长 13.5%。2008 年国内生产总值超过 30 万亿元，比上年增长 9%。

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库